Cabling News

http://www.policom.com.br
http://www.paris.com.br

ANO I - Nº 4
NOVEMBRO / DEZEMBRO 97

Hot Links

Telecommunications Magazine:
www.telecoms-mag.com
CED Magazine:
www.cedmagazine.com
International Engineering Consortium:
www.iec.org
Cabling Installation & Maintenance:
www.cable-install.com
BICSI:
www.bicsi.org

Firestopping

Conheça a técnica de vedação aplicada em passagens do cabeamento para evitar propagação de incêndio

Páginas 12 e 13

Special Supplement

O Suplemento que traz informações sobre os novos fornecedores e produtos da ***POLICOM***

Veja Encarte

Testes de Performance em "LINKs" de Fibra Óptica

Como calcular corretamente as perdas desde a fase de projeto?

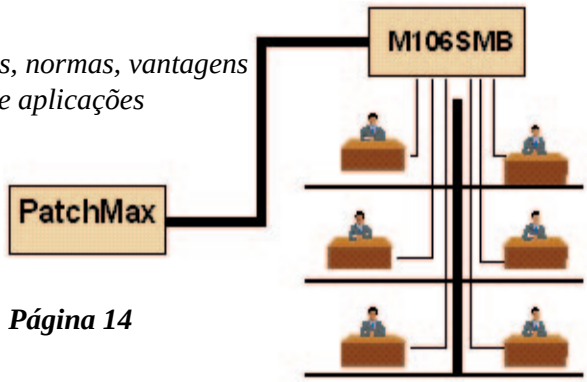
Página 6

Conexão Cruzada X Interconexão

Página 5

Zone Wiring

Conceitos, normas, vantagens e aplicações



Página 14

Novos Produtos e Inovações

Conheça o organizador que não ocupa espaço no rack

Página 5 *do* ***Special Supplement***

Editorial

Dose Dupla! *Neste bimestre dobramos a quantidade de páginas, mas não pensem que enchemos de* ***blá-blá-blá****, pesquisamos bastante e conseguimos reunir assuntos interessantes tais como firestopping, identificação, medições de links ópticos, Zone Wiring e muitos outros. Sabemos que nem sempre é possível implementar um cabeamento estruturado nos mínimos detalhes, pois os usuários ainda insistem em achar que preço é o mais importante, mas temos a certeza de que você instalador quer saber o que existe de mais avançado para oferecer soluções criativas. Boa leitura e até o ano que vem!*

Boas Festas !

Amri Tarsis de Oliveira
Ger. de Desenvolvimento

Identificação

TC001, WA034, AT-03-01, EEC457, CC06-06-01, CEF04-0708 ...

Como Identificar o cabeamento?

por Amri Tarsis de Oliveira

A identificação do cabeamento a primeira vista parece não ser tão importante no entanto para que o conceito de cabeamento estruturado seja realmente implementado a identificação dos componentes do cabeamento e o relacionamento destas identificações com plantas e relatórios são essenciais na administração do sistema. Casos como por exemplo a identificação de falhas podem ser facilmente isolados quando se sabe que a tomada que não funciona está sendo servida por um determinado cabo x que termina em uma conexão Y. Um outro exemplo é a mudança de lay-out, com o cabeamento identificado e documentado a operação de reconfiguração da conexão cruzada ou interconexão se torna simples e rápida.

Uma das normas que prevêem procedimentos de administração do cabeamento é a TIA/EIA 606, este documento especifica os elementos que devem ser administrados (veja tabela 1), procedimentos de identificação e geração de relatórios, trazendo um exemplo que mostra passo a passo como se criar uma documentação de cabeamento.

No tocante a identificação esta norma não especifica formatos padrões para se criar os códigos, permitindo o uso de siglas alfa numéricas de acordo com a preferência do usuário, portanto a identificação dos elementos pode assumir ordens numéricas (001, 002, 003, 004 ...) ou por exemplo adotar as iniciais do elemento a ser identificado, tais como F01 (fibra óptica 1), AT03 (Armário de telecomunicações 03) e assim por diante. Com relação aos relatórios esta norma não estabelece também um formato padrão, o que se pede é que os elementos contidos no relatório sejam referenciados com códigos iguais aos adotados na identificação (é óbvio), outra recomendação é que não se adote um mesmo código para elementos distintos, exemplo : AT01 (armário de telecomunicações 01) e AT01 (área de trabalho 01).

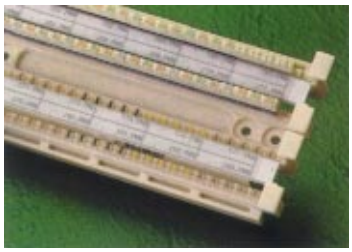
Nota*: A adoção de iniciais apesar de ser mais complexa, torna intuitiva a localização do elemento.*

Outro artifício utilizado pela TIA/EIA-606 é o uso de cores nas terminações do tipo conexão cruzada ou interconexão para identificar as rotas dos cabos, desta maneira ao bater o olho um instalador vendo que um bloco está etiquetado com uma tarja azul saberá que os cabos ali terminados estão servindo o cabeamento horizontal daquele andar, em outra situação se for marrom saberá que é a terminação do backbone de campus e assim sucessivamente ***(veja tabela 2)***.

TABELA 1

Elementos que devem ser administrados segundo a TIA/EIA-606.

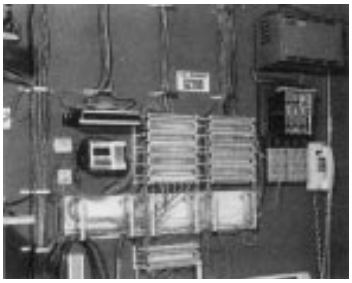
- Terminações de cabos, tais como blocos 110, patch panels, tomadas e etc.



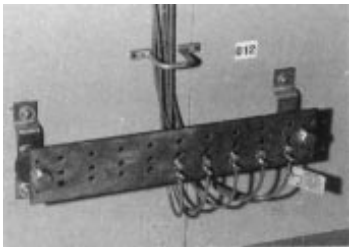
- Cabos entre as terminações (em locais de acesso), tais como caixas de passagens.

- Passagens entre as terminações contendo cabos (tais como calhas, eletrodutos e etc.).

- Espaços onde estão localizadas as terminações (tais como salas de equipamentos, armários de telecomunicações e etc.).



- Sistema de aterramento aplicado à telecomunicações (tais como cabos de aterramento, barras e hastes).



ERRATA

Na edição de nº 3 Setembro/Outubro 97, página 2, matéria sobre ABERIMEST 15 anos, o telefone correto para maiores informações é **(011) 825-6533**

POLICOM
TECNOLOGIA EM CONECTIVIDADE

Coordenação:
Amri Tarsis de Oliveira
Jornalista Responsável:
Ivone Judith Mussolini - Mtb 8063
Produção Gráfica / Diagramação / Editoração Eletrônica:
Tarcizio Sávio da Silva
Redação:
Amri Tarsis de Oliveira
Luís Fernando Mussolini de Oliveira
Renato da Silva Preti
Ricardo Mattielo *(colaboração especial)*

Fotolitos e Impressão:
Grande ABC Editora Gráfica S/A
Tiragem: 7.000 exemplares
Periodicidade: Bimestral

Dúvidas, Reclamações e Sugestões

☎ (011) 6914-4788
Av. Nazaré, 1710 - Ipiranga - SP
CEP 04262-300 - São Paulo - SP

E-mail: cablingnews@policom.com.br

Cabling News *é uma publicação exclusiva* ***POLICOM Cabos e Conectores Ltda.****, não é permitida a reprodução de matérias bem como imagens aqui veiculadas sem a prévia autorização dos editores.*
Edições anteriores podem ser consultadas por meio de nosso web site: http://www.policom.com.br

Exemplos de Códigos de Identificação

No exemplo ilustrado abaixo criamos códigos de identificação para diversos componentes do cabeamento utilizando siglas alfanuméricas, veja o que cada código representa :

AT01- Armário de Telecomunicações do 1º andar
AT01-01- Primeira coluna de blocos 110 do armário AT01
AT01-02- Segunda coluna de blocos 110 do armário AT01
AT01-03- Terceira coluna de blocos 110 do armário AT01
AT01-01-03- Bloco 110 Situado na 3ª fileira da 1ª coluna do armário AT01
AT01-03-01- Bloco 110 Situado na 1ª fileira da 3ª coluna do armário AT01
AT01-02-01-12 - Décimo segundo connecting block do bloco AT01-02-01
AT01-02-02-01 - Primeiro connecting block do bloco AT01-02-02
BA-S01- Barra de aterramento situada na sala de equipamentos nº 1
BE01- Cabo nº 1 do backbone externo
BI01- Cabo nº 1 do backbone interno
BI02- Cabo nº 2 do backbone interno
CA01- Cabo de aterramento nº 1 (cabo de prumada)
CA01-AT01-01- Cabo de aterramento nº 1 que interliga os equipamentos do armário AT01 ao cabo de prumada CA01
CH1-01- Cabo horizontal nº 1 do primeiro andar
CH1-02- Cabo horizontal nº 2 do primeiro andar
E01- Eletroduto nº 1
E02- Eletroduto nº 2
EB01- Eletroduto de backbone nº 1
ECH01-01- Eletroduto nº 1 do cabeamento horizontal do primeiro andar
EE02- eletroduto externo nº 2
EI-01 - Entrada do edifício nº 1
PE1-01- Patch cord p/interligação com equipamento nº 1
S01- Sala de equipamentos nº 1
S01-01- Primeira coluna de blocos da sala de equipamentos S01
S01-02- Segunda coluna de blocos da sala de equipamentos S01
S01-01-01-01- Primeiro connecting block do bloco S01-01-01
S01-02-01- Bloco 110 situado na 1ª fileira da 2ª coluna
S01-02-02- Bloco 110 situado na 2ª fileira da 2ª coluna
S01-02-03- Bloco 110 situado na 3ª fileira da 2ª coluna
T1-01- Primeiro conector da tomada 1
T1-02- Segundo conector da tomada 1
WA1-1- Área de trabalho (Work area) nº 1 do primeiro andar

TABELA 2 - Código de Cores

COR		TIPO DE TERMINAÇÃO
	-	Ponto de demarcação
	-	Serviços providos externamente (ex.: Telefonia via Telesp)
	-	Equipamentos ativos (Hubs, Centrais telefônicas e etc.)
	-	1º nível de backbone
	-	2º nível de backbone
	-	Cabos horizontais
	-	Backbone de campus
	-	Equipamentos auxiliares (alarmes, sistemas de segurança e etc.)
	-	Key telephone

Notas:

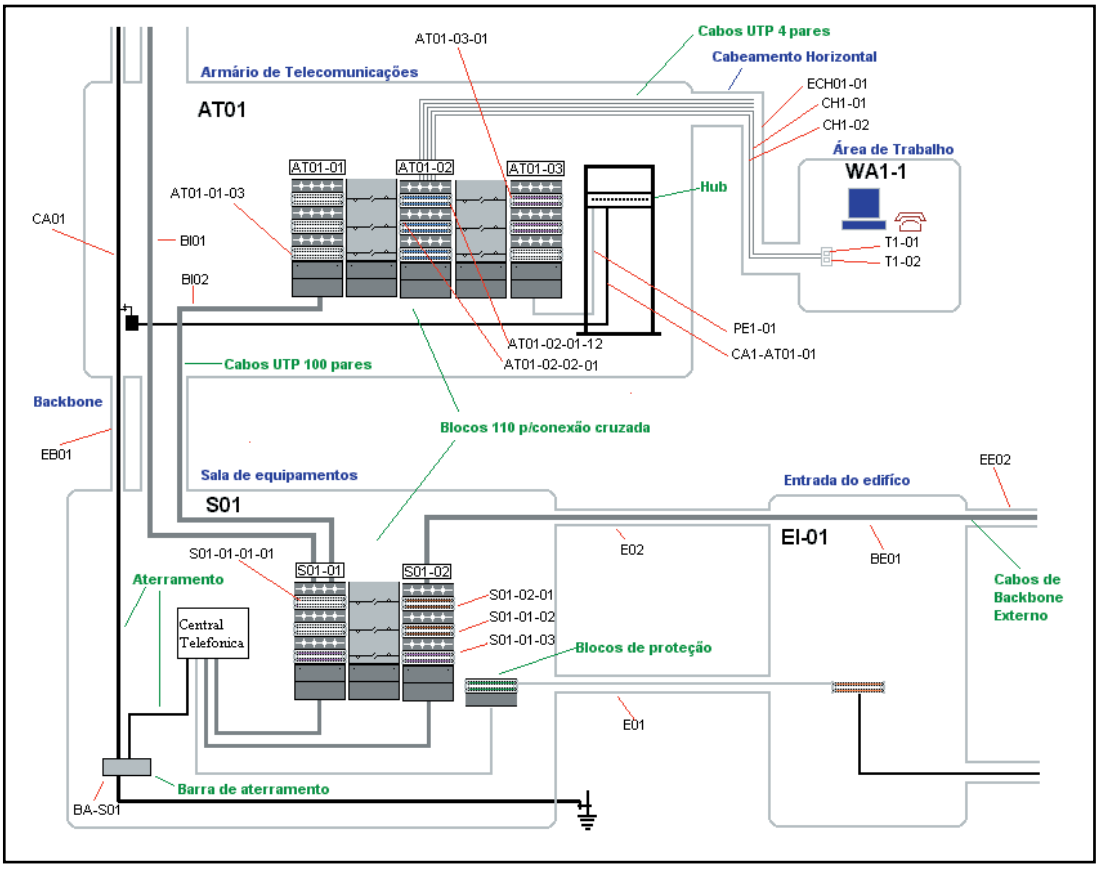
Ponto de demarcação e serviços providos externamente

As identificações verde e laranja sempre causam confusão, o laranja é aplicado quando se tem por exemplo uma emenda entre um cabo fornecido pela telesp e um cabo telefônico interno, já o verde é a identificação colocada na outra extremidade deste cabo telefônico interno que geralmente é terminado em uma sala. A partir do verde são feitas as conexões com as centrais telefônicas. Em suma o laranja determina o ponto de interconexão entre os cabos da rede interna e externa, e o verde ilustra o provimento do serviço de rede externa.

Terminações de Backbone

Quando o backbone é interno são adotadas as cores branco e cinza, imagine uma estrutura onde se tem uma sala principal no térreo e em um outro andar 2 salas para a concentração dos cabos, Se a sala principal estiver interligada diretamente a estas duas salas utiliza-se a identificação branca para ambos os backbones caso a topologia adote um backbone da sala principal até uma das salas e a partir desta um backbone até a 2º sala a identificação é feita com a cor branca entre a sala principal e a 1º sala e cinza entre a 1º sala e a 2º.

O marrom é adotado quando o cabo é roteado para fora do edifício para atender outra localidade caracterizando um backbone externo ou de campus.



SYSTIMAX® SCS
Garantia de 15 Anos

Perguntas e Respostas

Quem está autorizado a fornecer garantia de 15 anos?
System Integrators e Vars da Lucent

Quanto custa a certificação?
Nada

Qual a cobertura da certificação?
A garantia da Lucent não cobre somente a qualidade dos produtos mas também que determinadas aplicações irão funcionar, sendo assim tecnologias tais como ATM155 deverão "rodar" no cabeamento.

Quais os requisitos para a certificação?
*** O Serviço deverá ser instalado por uma empresa homologada**

*** Os produtos deverão ser todos Lucent e adquiridos em um canal autorizado**

*** Após a conclusão a obra deve ser vistoriada pela Lucent**

Cabos Ópticos *

Qual o Tipo Correto a Ser Utilizado?

por Amri Tarsis de Oliveira

Loose Buffer - Principais Modelos

Loose Tube - Os tubos são preenchidos até 6 ou 12 fibras, com tubos de diâmetros pequenos.

Vantagem **:** Menor custo em cabos de baixa contagem (até 6 fibras).

Loose Tube

Core Tube - O tubo tem um diâmetro maior podendo receber alta contagem de fibras.

Vantagens **:** Menor custo em cabos de alta contagem, maior facilidade na decapagem e menor diâmetro externo em cabos de alta contagem.

Core Tube

Nosso cabo óptico tem sido testado pelos maiores especialistas do mundo...

... *Nossos clientes, e até agora não tivemos reclamações. Isso porquê nos esforçamos em construir os melhores produtos para cabling e é por esta razão que não temos receio algum em garantir uma instalação por 15 anos, afinal quem inventou a fibra óptica tem a obrigação de fabricar um cabo óptico com qualidade, você não acha?*

Lucent Technologies
Bell Labs Innovations

Rua Engº Francisco Pitta de Brito, 125 - 9º Andar - CEP 04753-080 - São Paulo - SP
Fone: **(011) 532-6453** - Fax: **(011) 532-6472**
http://www.lucent.com/netsys/systimax - http://www.wavelan.com

Ribbon - As fibras são agrupadas em fitas de 12 fibras dentro de um tubo central.

Possui as mesmas vantagens do core tube somadas às facilidades de localização das fibras.

Ribbon

Tight Buffer -Principais modelos

Breakout Cable - Cada fibra possui seu próprio elemento de tração e capa externa sendo agrupadas e cobertas por uma outra capa externa.

Vantagem: Permite a instalação de conectores sem o auxilio de caixas de terminação.

Breakout Cable

Distribution Cable - As fibras são agrupadas em uma só capa externa com um só elemento de tração (fios de kevlar).

Vantagem: O diâmetro do cabo é menor que em cabos breakout facilitando a instalação.

Distribution Cable

Cordão Óptico - São construídos para uma ou duas fibras para aplicação na montagem de cabos de manobra.

Duplex

Cabos para Aplicação Interna e Externa

Alguns fabricantes disponibilizam cabos com capas que reúnem as qualidades do PVC e do Polietileno e podem ser aplicados em ambos os ambientes, apesar de não recomendados para grandes distâncias, em redes locais e de campus é uma ótima opção, pois elimina a necessidade de emendas na transição do ambiente interno para o externo.

** Esta matéria é continuação do Tutorial "Cabos Ópticos" da edição nº 3*

Cabos Ópticos com Construções Especiais

Armored - Possui uma proteção especial com um tubo corrugado

Vantagem: Garante uma melhor proteção em ambientes agressivos e proteção contra roedores, podendo ser enterrado diretamente no solo.

Armored

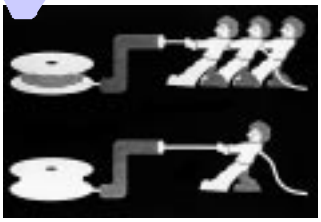
Auto Sustentável - Possui elementos de tração reforçados capazes de sustentar o cabo.

Vantagem: Elimina o uso de cabo mensageiro, ideal para aplicações aéreas.

Auto sustentável

Anote

Força de Tração



Conforme o item 10.6.3.2 da norma TIA/EIA-568A o cabo UTP de 4 pares 24 AWG não pode "receber" uma força de tração maior do que 110 N (25lbf) durante a instalação.

Interconexão X Conexão Cruzada

por Amri Tarsis de Oliveira

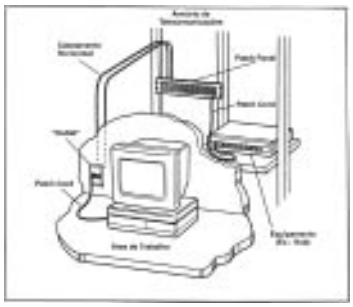
A Norma TIA/EIA 568-A divide o cabeamento para melhor análise em sete elementos, dentro deste cenário são estabelecidas diversas regras de montagem, o objetivo deste artigo é avaliar as exigências nas terminações dos cabos, esclarecendo onde se aplica a conexão cruzada e a interconexão.

Terminações do cabeamento

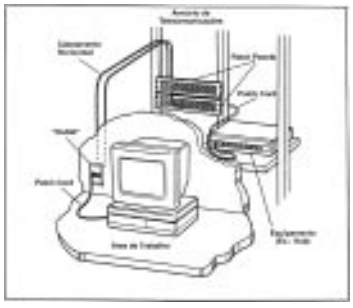
Os elementos que concentram as terminações do cabeamento são os "Armário de Telecomunicações" e a "Sala de equipamentos", a norma exige que nestas localidades todos os cabos sejam terminados em "hardware de conexão", a maneira como este hardware se relaciona com outros componentes é que define se é conexão cruzada ou interconexão.

Diferenças entre Conexão Cruzada e Interconexão

Na conexão cruzada a administração do cabeamento é feita entre hardwares de conexão, desta forma cada cabo é terminado em um patch panel por exemplo e é utilizado um patch cord entre os patch panels. Já na Interconexão isto não ocorre e aí temos como exemplo a interligação de um hub com um patch panel, onde estão sendo terminados os cabos UTP do cabeamento horizontal.



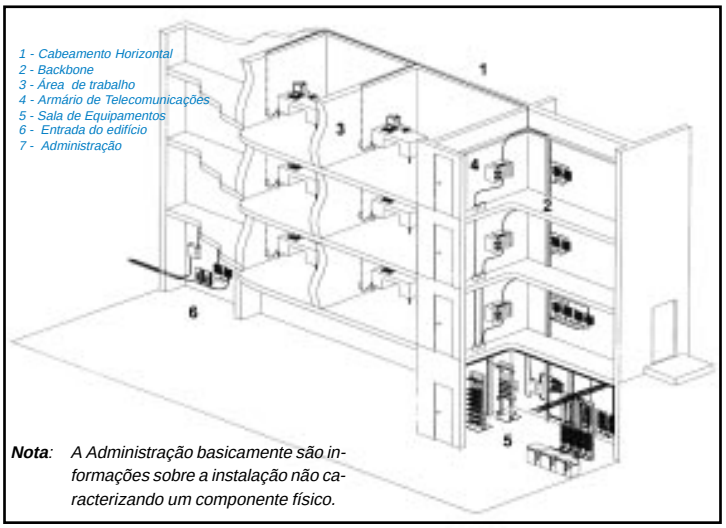
Interconexão



Conexão Cruzada

Interligações entre Cabeamento Horizontal e Backbone

Como tanto o cabeamento horizontal e Backbone devem ser terminados em


1 - Cabeamento Horizontal
2 - Backbone
3 - Área de trabalho
4 - Armário de Telecomunicações
5 - Sala de Equipamentos
6 - Entrada do edifício
7 - Administração

Nota: *A Administração basicamente são informações sobre a instalação não caracterizando um componente físico.*

hardware de conexão, individualmente, a interligação e ou administração entre estes dois elementos é permitida somente com conexão cruzada.

Interligações entre Equipamentos e Cabeamento

A conexão cruzada permite mais flexibilidade no cabeamento no entanto não é uma exigência da norma a aplicação de conexão cruzada nestas circunstâncias, salvo em situações onde o cabo de interligação do equipamento reúne diversas portas tais como Hubs com porta telco, que exigem a utilização de cabos de 25 pares, neste caso é obrigatória a terminação deste cabo em um hardware de conexão e a partir deste a interligação com o uso de patch cord com um outro harwdare de conexão.

Vantagens da Conexão cruzada

A conexão cruzada oferece mais flexibilidade ao sistema, uma vez que tanto as terminações dos cabos provenientes de usuários como de equipamentos ficam concentrados numa mesma região. O fato da conexão com o equipamento ficar fixa possibilita um menor desgaste nos conectores do mesmo.

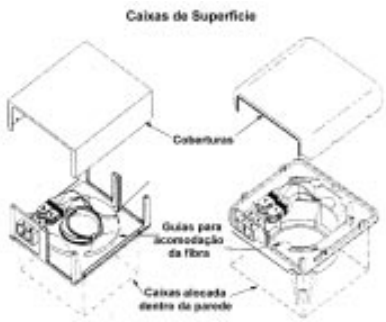
Considerações :

Após a edição da TIA/EIA 568-A foi publicado o boletim TSB-72 que tirou a exigência de conexão cruzada em armários de telecomunicações para cabeamentos ópticos, podendo neste caso ser utilizado interconexão ou passagem direta do cabo. Em cabeamento UTP uma prática bastante utilizada é o "Home-Run", este lay-out elimina o uso de armários de telecomunicações e backbone, sua aplicação se encontra em áreas restritas ou de baixa densidade.

***Nota**: O ponto de consolidação previsto no TSB-75 não pode ser utilizado como ponto de administração portanto sempre deve ser configurado como interconexão.*

Anote — Tomadas de Fibra Óptica

De acordo com o item 12.4.5 da norma TIA/EIA-568A o Outlet para terminação dos cabos de fibra óptica deverá ser capaz de armazenar, no mínimo, 1(um) metro de cabo com duas fibras ou duas fibras "bufferizadas" e possibilitar um raio mínimo de curvatura de 30 mm ao cabo de fibra.



Modalidades de Hardware

Os principais tipos de hardware de conexão são o Patch Panel e o Bloco IDC (bloco 110, Bloco Krone e etc.) para cabeamento UTP e Bastidores de fibra óptica para cabeamento óptico.

Bastidor de Fibra Óptica

Patchmax 48 Portas

Blocos 110 p/ utilização em paredes

Testes de Performance em "Links" de Fibra Óptica

Como calcular corretamente as perdas desde a fase de projeto?

por Luís Fernando Mussolini de Oliveira - DSO

Devido ao grande crescimento das redes nos últimos anos passamos a ver cada vez mais a aplicação de links ópticos, devido as vantagens que os mesmos apresentam. Em vista disto precisamos estar atentos a todos os detalhes desde a fase de execução do projeto, quando devemos efetuar alguns cálculos básicos para que possamos ter certeza de que o link atenderá às exigências. O parâmetro básico necessário para testar um link óptico é a Atenuação. A atenuação máxima permissível em um sistema todo de um dado link é determinada pela potência média do transmissor e a sensibilidade do receptor. Para tanto devemos ter em mãos o projeto do local com o qual devemos determinar os caminhos por onde percorrerão os cabos, os tipos de cabos utilizados, os tipos de conectores, possíveis emendas e/ou derivações e os tipos de equipamentos. É de grande importância calcularmos a performance do link durante a fase de projeto, visto que se a performance do link estiver abaixo do necessário para operação ainda há tempo para que sejam feitas mudanças para reduzir a atenuação no sistema como um todo, tanto passivo (troca de conectores, emendas, reencaminhamento dos cabos entre outros) como ativo (troca de equipamentos).

Atenuação Máxima

De acordo com a norma ANSI/TIA/EIA-568-A, os principais fatores que causam a atenuação no link são: o cabo, o conector e a emenda; os quais estão descritos abaixo:

Atenuação no Cabo (dB) =
Coeficiente de Atenuação (dB/Km) • Comprimento do Cabo (Km)

Sendo que os valores do Coeficiente de Atenuação são dados na tabela a seguir:

	Tipos de Fibras		
Comprimentos de Onda (ηm)	Multimodo 62,5/125 μm	Monomodo (Cabos de Planta Interna)	Monomodo (Cabos de Planta Externa)
850	3,75	-	-
1.310	1,5	1,0	0,5
1.550	-	1,0	0,5

Nota: *A temperatura pode afetar a perda no cabo e com isso o valor pode ser até 2 dB/Km maior.*

Atenuação no Conector (dB) =
Número de Pares de Conectores • Perda no Par de Conectores (dB)

Onde os valores típico e máximo de perda no par de conectores são dados na tabela a seguir:

Obs.: *Deve-se utilizar o valor **máximo** de perda para cálculos em links com até **4** pares de conectores e o valor **típico** em links com **5 ou mais** pares de conectores.*

Tipos de Conectores	Perdas por Par de Conectores (dB)			
	Multimodo 62,5/125 μm		Monomodo	
	Típico	Máximo	Típico	Máximo
ST	0,3	0,5	0,3	0,8
FDDI	0,3	0,7	0,3	0,8
SMA 906	0,8	1,8	(N/A)	
SMA 905	0,9	1,5		
Bicônico	0,7	1,4	0,7	1,3
Mini BNC	0,5	1,0	(N/A)	
D4 PC	(N/A)		0,3	0,8
FC PC	(N/A)		0,3	0,8
SC PC	0,3	0,5	0,3	0,5

Nota: *A norma ANSI/TIA/EIA-568-A recomenda a utilização do conector 568SC (SC Duplex) e especifica o valor máximo de perda no par de conector de 0,75 dB.*

Atenuação na Emenda (dB) =
Número de Emendas (NE) • Perda na Emenda (dB)

Onde os valores médio e máximo de perda na emenda são dados na tabela a seguir:

Tipos de Emendas	Valores de Perda nas Emendas (dB)			
	Multimodo		Monomodo	
	Médio	Máximo	Médio	Máximo
Fusão	0,15	0,3	0,15	0,3
Mecânica	0,15	0,3	0,2	0,3

Nota: *A norma ANSI/TIA/EIA-568-A especifica o valor máximo de perda na emenda de 0,3 dB.*

Portanto:

Atenuação do Link =
Atenuação no Cabo + Atenuação no Conector + Atenuação na Emenda

Para analisarmos o cálculo da atenuação referente à parte passiva do sistema podemos montar uma tabela tal como o exemplo abaixo:

Cálculo da Atenuação da Parte Passiva do Sistema			
1 Cálculo da perda na fibra no comprimento de onda de operação	Comprimento do cabo Perda individual na fibra	X	1,5 Km 1.5 dB/Km
	Perda total na fibra		2,25 dB
2 Cálculo da perda no conector (excluir os conectores Tx e Rx)	Perda individual no conector Número de pares de conectores	X	0,75 dB 4
	Perda total no conector		3,0 dB
3 Cálculo da perda na emenda	Perda individual na emenda Número de Emendas	X	0,3 dB 3
	Perda total na emenda		0,9 dB
4 Cálculo da perda nos outros componentes	Total dos componentes (nenhum)		0,0 dB
5 Cálculo total da atenuação da parte passiva do sistema	Perda total na fibra Perda total no conector Perda total na emenda Total dos componentes	+ + +	2,3 dB 3,0 dB 0,9 dB 0,0 dB
	Total da atenuação do sistema		6,2 dB

O que determina se o sistema irá operar corretamente é o fato do valor da **performance do sistema** ser superior a zero, ou seja, o valor das perdas no link suportado pelos equipamentos (Budget) deve ser superior ao valor da atenuação máxima do sistema passivo. Este sistema deve ser capaz de enviar um certo sinal com potência suficiente para que o receptor consiga "interpretá-lo" considerando a taxa de erros da mensagem. Podemos observar na tabela abaixo um exemplo de cálculo de perda no link e a verificação da performance do sistema de acordo com a atenuação máxima obtida anteriormente.

Cálculo do Orçamento das Perdas no Link			
Exemplo de especificações do componente eletrônico	Comprimento de onda do sistema		1.300 ηm
	Tipo de fibra		Multimodo 62,5/125 μm
	Saída média do transmissor		-18,0 dBm
	Sensibilidade do receptor (10-9 BER)		-31,0 dBm
	Range dinâmico do receptor		11,0 dB
6 Cálculo de ganho do sistema	Potência média do transmissor Sensibilidade do receptor	- -	-18,0 dBm -31,0 dBm
	Ganho do sistema		13,0 dB
7 Deteminando margem de perdas	Margem de operação (não informada)		2,0 dB
	Margem de perda do receptor (não informada)	+	0,0 dB
	Margem de reparos (duas emendas de fusão a 0,3 dB cada)	+	0,6 dB
	Total de margens de perdas		2,6 dB
8 Cálculo do orçamento das perdas no link	Ganho do sistema Margem de perdas	- -	13,0 dB 2,6 dB
	Total das perdas no link		10,4 dB
Verificação da Performance			
9 Cálculo da margem de performance do sistema	Total das perdas no link Total da atenuação do sistema	- -	10,4 dB 6,2 dB
	Margem de performance do sistema		4,2 dB

Após serem efetuados todos estes cálculos e verificado que o sistema apresenta valores aceitáveis pode-se executar a instalação do mesmo. Após o término da instalação devemos realizar testes de medição de atenuação nos links utilizando-se para tanto de equipamento de teste, o qual é composto basicamente de um Medidor de Potência Óptica (Optical Power Meter) e uma Fonte Emissora de Luz (Optical Light Source). Estaremos demonstrando a seguir como deve ser efetuada esta medição e para tanto estaremos utilizando o equipamento da marca Noyes, modelo MLP1-1.

Este modelo é composto pelo Power Meter OPM 1-1 o qual possui calibragem do comprimento de onda para 850 ηm e um alcance (range) de +5 até -60 dBm, uma Fonte de Luz OLS 1-1 que emite no mesmo comprimento de onda do Power Meter com valores de -20 dBm (para fibras multimodo 62,5/125 mm) e -37 dBm (para fibras monomodo), um acoplador rosqueável para conectores tipo ST (caso sejam necessárias medições com outros tipos de conectores os respectivos acopladores são comercializados separadamente), manual de instruções e maleta para acomodação destes acessórios.

Power Meter OPM 1 e fonte de luz OLS 1-2

Figura 1 - Valor da perda de referência (dBm)

Figura 2 - Valor total de perda na fibra (dBm)

Obs.: *Deste valor deve ser subtraído o valor da perda de referência para que seja obtido apenas o valor da perda no lance da fibra testada.*

Para que sejam feitas as medições são necessários alguns acessórios tais como 02 (dois) cordões monofibra conectorizados em ambas as extremidades e 02 (dois) acopladores ópticos, seguindo os seguintes passos:

1. Ligar o OPM e selecionar o comprimento de onda correto (850 ηm);
2. Ligar a OLS e aguardar de 1 à 2 minutos para que se estabilize;
3. Conectar uma ponta de um dos cordões (cordão de emissão) na OLS e outra ponta de outro cordão (cordão de recepção) no OPM;
4. Alinhar as pontas que não foram utilizadas de cada cordão utilizando-se um acoplador, conforme ilustrado na figura 1;
5. O valor a ser obtido no "display" do OPM deve estar entre -19,5 e -21,5 dBm quando está sendo testada fibra multimodo e entre -40,0 e -42,0 dBm quando está sendo testada fibra monomodo;
6. Desconectar as pontas de cada cordão que estão alinhadas no acoplador;
7. Conectar estas pontas dos cordões de emissão e recepção a cada terminação do lance de fibra a ser testada, acrescentando-se um acoplador, conforme ilustrado na figura 2;
8. A diferença obtida entre a primeira e a segunda medição será a perda (atenuação) dada em dBs neste lance de fibra.

Nota: *A fonte de luz que aparece nas figuras acima é do modelo OLS 1-2, porém toda descrição está baseada no modelo OLS 1-1.*

Range Dinâmico do Receptor

Vale lembrar que o receptor necessita de um certo valor de perda (range dinâmico) para que possa funcionar em perfeitas condições. Para tanto deve-se pegar o valor de ganho do sistema e subtrair o valor do range dinâmico do receptor (valores que constam de tabelas anteriores), encontrando-se o valor da perda mínima requerida no sistema, conforme podemos ver abaixo.

Ganho do sistema	**13 dB**
- Range dinâmico do receptor	**-11 dB**
Valor da perda mínima requerida no sistema	**2 dB**

- Se este valor estiver abaixo de zero nem será necessário continuar calculando pois será impossível ocorrer um desentendimento entre o transmissor e o receptor.
- Se este valor estiver acima de zero, como no nosso exemplo, o mesmo representa a perda mínima que deve ser introduzida entre o transmissor e o receptor para manter o BER especificado. O total das perdas obtidas no cabo, conector e emenda deve ser maior que o valor de perda mínima, conforme podemos observar ao lado no nosso exemplo.

Entretanto se o valor do total das perdas no cabo, conector e emenda estiver abaixo do valor de perda mínima requerida devemos utilizar dispositivos conhecidos como atenuadores, os quais devem ser inseridos dentro do sistema de transmissão óptica (no ponto onde haja um conector), para elevar o valor de perda total.

Perda na fibra	**2,3 dB**
Perda no conector	**3,0 dB**
Perda na emenda	**0,9 db**
TOTAL	**6,2 dB**
6,2 > 2	

Existem dois tipos de atenuadores:

- Atenuadores fixos que causam um valor específico de perda adicional
- Atenuadores variáveis que podem ser regulados para um determinado link.

Atenuadores FC e SC

Atenuador variável inserido entre os conectores

SABE QUANTO CUSTA UMA CAIXA DE EMENDA ÓPTICA?

É bastante caro!
Mas se você utilizar os cabos ópticos da ***OCC*** *não há com que se preocupar pois são os únicos que possuem performance e resistência comprovada para uso interno e externo, eliminando a necessidade de emendas entre cabos internos e externos.*

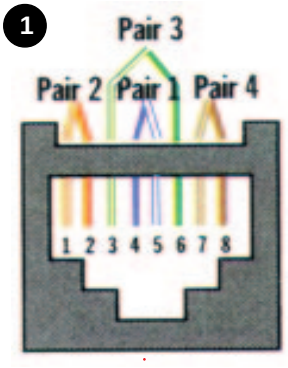
OPTICAL CABLE CORPORATION

Desvendando a configuração de cabos de centrais telefônicas

por Amri Tarsis de Oliveira

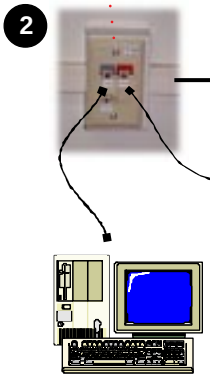
Apesar do cabeamento estruturado ter sido normatizado em meados de 1991, muitos manuais de centrais telefônicas infelizmente ainda não relacionam as especificações de configuração dos cabos ao padrão do cabeamento estruturado. O objetivo desta matéria é mostrar um caso real no intuito de esclarecer alguns pontos importantes deste tipo de implementação.

1



O Caso aqui estudado envolve um cabeamento estruturado tendo uma topologia "Home-run" (apenas um ponto de administração em todo o cabeamento) e utiliza como elemento de administração blocos 110 montados para conexão cruzada. A figura 7 é um retrato do ponto central de administração deste cabeamento, portanto é neste local que estão concentrados os equipamentos ativos da rede local (Hub), a central telefônica, e os blocos 110, desta forma todos os cabos são terminados nesta área.

2



3

Entendendo as Conexões da Central

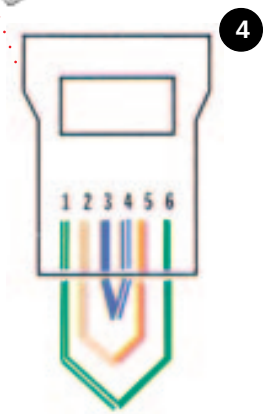
A saída dos cabos para os ramais é feita através de cabos de 25 pares com conector telco (veja figura 9), cada conector possibilita a conexão de 8 ramais, sendo assim cada ramal pode utilizar até 3 pares. Isto porque alguns tipos de KS operam com 3 pares, portanto apesar de um ramal simples utilizar apenas um par são dedicados 3 pares para cada ramal para a eventualidade destes ramais serem todos KS.

O Conector telco (utilizado na central) possibilita 25 pares e é configurado conforme a figura 11 (Note que um dos pares fica sem uso (violeta/cinza)).

Ligações da central aos ramais

Os aparelhos telefônicos utilizam a configuração USOC (veja figura 4) desta forma quando se tem um ramal simples ficam ativos os condutores 3 e 4 (par azul), já quando se tem um KS são utilizados também os condutores 2 e 5 (par laranja) e para equipamentos mais sofisticados todos os 3 pares são utilizados. Perceba na figura 11 que no 1º ramal os condutores possuem as mesmas cores do RJ-11 dos ramais. Neste exemplo se o ramal 1 fosse um aparelho simples os pinos 26 e 1 do telco (par azul) forneceriam sinal para os pinos 3 e 4 do RJ-11, por outro lado se fosse um KS os pinos 27 e 2 forneceriam sinal para os pinos 2 e 5 do RJ-11 e assim sucessivamente.

4



O Cabeamento Estrutrado

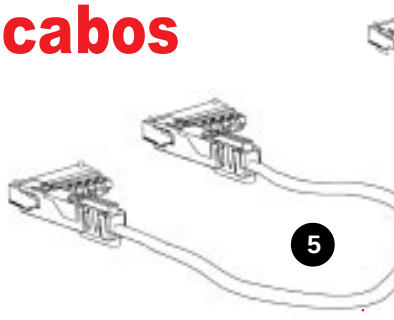
O Conceito de cabeamento estruturado surgiu incentivado pelo desenvolvimento das Redes Locais, no entanto tem como premissa atender a todos os tipos de comunicações dentro de um edifício, inclusive é claro os equipamentos de voz.

Pontos importantes de esclarecimento:

Os cabos que atendem um usuário devem ser no mínimo dois, pois subentende-se que o usuário tem a necessidade mínima de um telefone e um computador plugado na rede. Ao contrário do que muitos usuários finais acreditam, não deve haver distinção para o cabo que irá atender o ponto de telefone pois seria uma controvérsia ao conceito que prega a flexibilidade no sistema, desta forma o cabo que atende voz deve ser no mínimo um cabo UTP de 4 pares categoria 3 (previsto na TIA/EIA 568-A), atualmente já se recomenda no mínimo que seja cat.5.

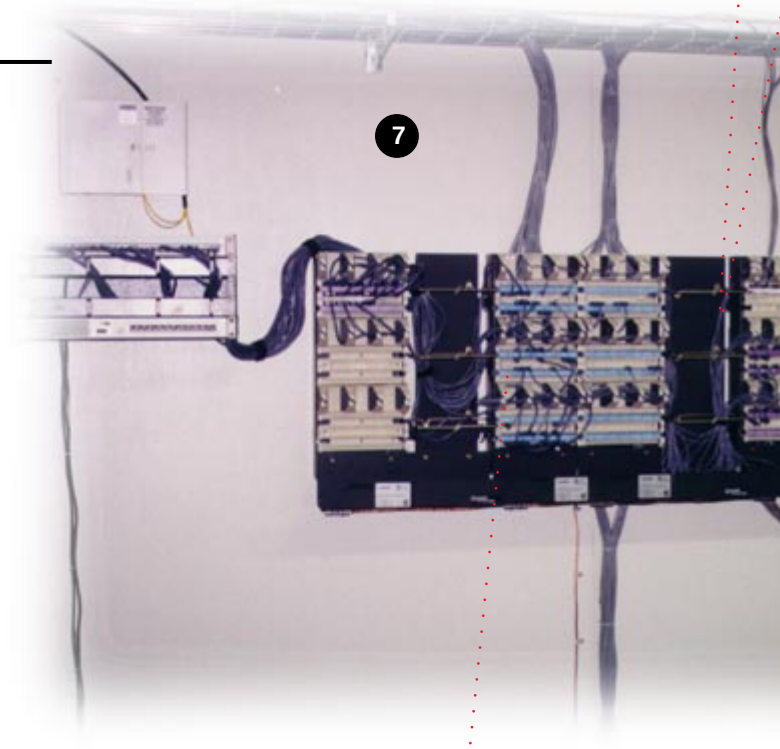
Como faríamos se este cabo fosse de dois pares e se quiséssemos realocar este cabo para um ligação com um computador rodando Ethernet 100VG any-

5

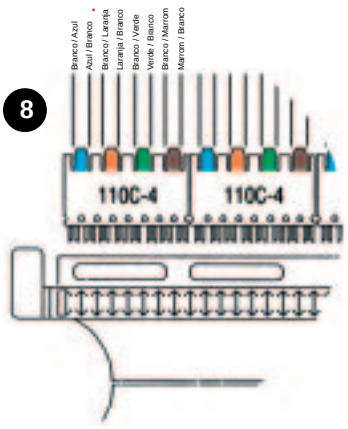


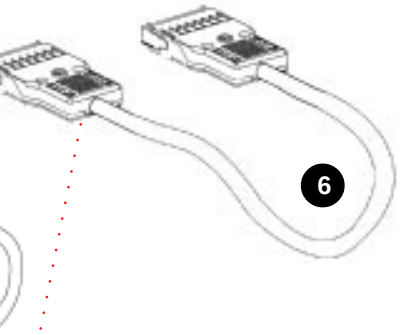
Lan? Seria impossível. Portanto para que não haja limitação no sistema resultando em um cabeamento estruturado as avessas, ao invés de adequarmos o cabea-

7



8





6

mento ao equipamento temos que adequar os cabos de ligação dos equipamentos ao cabeamento estruturado, sempre mantendo este cabeamento dentro de um

padrão que atenda eventualmente qualquer outra aplicação.

O Problema

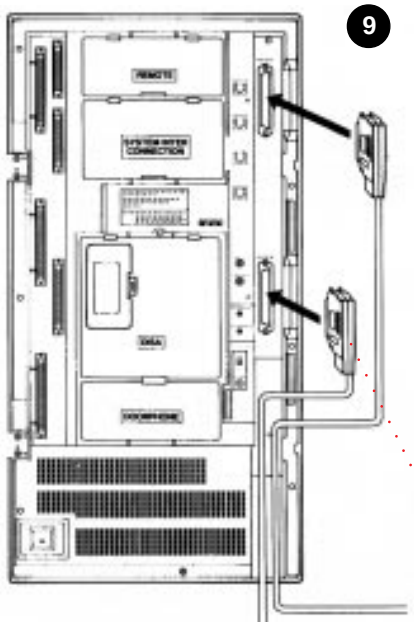
A TIA/EIA 568-A estabelece a configuração 568A e 568B para terminação dos cabos UTP nos conectores fêmea (Veja a configuração 568-B na figura 1), portanto a configuração USOC (figura 4) não é permitida !

Desta maneira o problema encontrado na implementação de equipamentos de voz no cabeamento estruturado é justamente adequar a configuração USOC dos telefones e da central com a configuração 568A ou 568B do cabeamento estruturado, é claro, sem alterar o padrão no cabeamento. Note que no bloco 110 onde o cabo UTP 4 pares é terminado a montagem é feita respeitando as cores do connecting block, veja figura 8, portanto a configuração 568A ou 568B só é aplicada no RJ-45 fêmea

A Solução

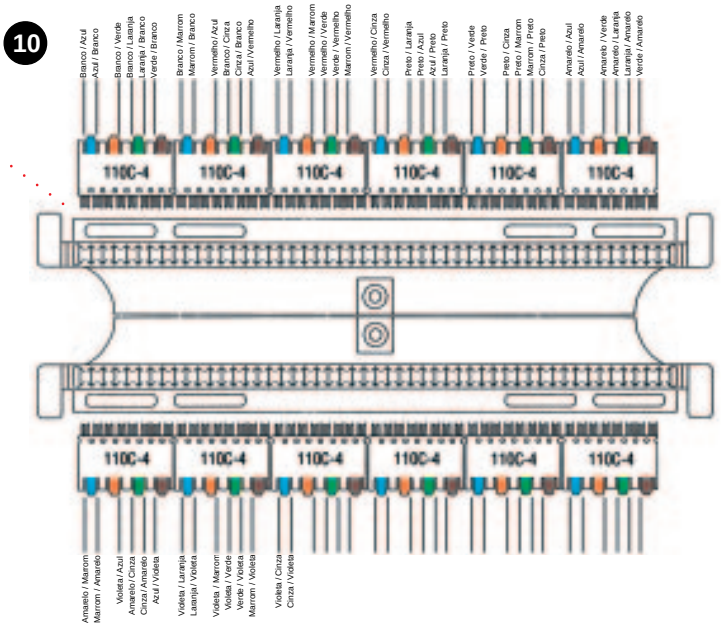
O objetivo é fazer com que os pinos 3 e 4, 2 e 5 e 1 e 6 do RJ-11 (figura 4) do cabo que é plugado no aparelho telefônico corresponda aos pinos 26 e 1, 27 e 2 e 28 e 3 do telco (figura 11) respectivamente. Os outros ramais devem seguir esta configuração por analogia.

Acompanhe o raciocínio : O par azul (pinos 3 e 4) do RJ-11 (figura 4) irá se encaixar nos pinos 4 e 5 (par azul) do RJ-45 fêmea (figura 1), este par será terminado no bloco 110 (figura 8) no primeiro par do connecting block, até agora tudo bem, pois o primeiro par do connecting block onde o cabo telco está terminado eqüivale aos pinos 26 e 1 do telco. O par laranja (pinos 2 e 5 do RJ-11) irá se encaixar nos pinos 3 e 6 do RJ-45 fêmea par verde (figuras 4 e 1), o par verde estará terminado no bloco 110 no terceiro par do connecting block, perceba que no cabo telco (figura 11) o par laranja (pinos 27 e 2) esta terminado no alojamento verde do connecting block justamente para que os pinos 27 e 2 do telco possam estar em circuito com os pinos 2 e 5 do RJ-11.Agora a sacada, perceba que os pinos 1 e 6 do RJ-11 (figura 4) irão ser encaixados nos pinos 2 e 7 do RJ-45 fêmea (figura

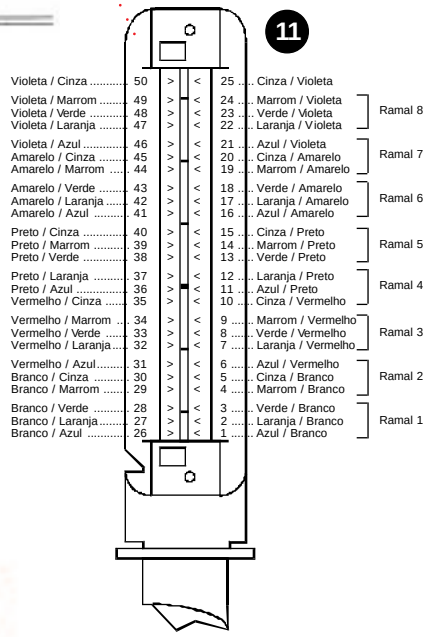


9

1)e aí o pino 2 é o condutor laranja do par laranja/branco do laranja e o pino 7 é o branco do marrom do par marrom/branco do marrom. Como você tem que conservar a configuração da terminação dos cabos UTP tanto no RJ-45 Fêmea quanto no Bloco 110 o par verde (pinos 28 e 3) do telco (figura 11) deve ser aberto e conectado no bloco ocupando o alojamento do condutor laranja e branco do marrom respectivamente, no conecting block, para estar em circuito com os pinos 1 e 6 do RJ-11 (figura 4).



10


Violeta / Cinza 50 25 Cinza / Violeta
Violeta / Marrom 49 24 Marrom / Violeta
Violeta / Verde 48 23 Verde / Violeta
Violeta / Laranja 47 22 Laranja / Violeta
Ramal 8
Violeta / Azul 46 21 Azul / Violeta
Amarelo / Cinza 45 20 Cinza / Amarelo
Amarelo / Marrom 44 19 Marrom / Amarelo
Ramal 7
Amarelo / Verde 43 18 Verde / Amarelo
Amarelo / Laranja 42 17 Laranja / Amarelo
Amarelo / Azul 41 16 Azul / Amarelo
Ramal 6
Preto / Cinza 40 15 Cinza / Preto
Preto / Marrom 39 14 Marrom / Preto
Preto / Verde 38 13 Verde / Preto
Ramal 5
Preto / Laranja 37 12 Laranja / Preto
Preto / Azul 36 11 Azul / Preto
Vermelho / Cinza 35 10 Cinza / Vermelho
Ramal 4
Vermelho / Marrom 34 9 Marrom / Vermelho
Vermelho / Verde 33 8 Verde / Vermelho
Vermelho / Laranja 32 7 Laranja / Vermelho
Ramal 3
Vermelho / Azul 31 6 Azul / Vermelho
Branco / Cinza 30 5 Cinza / Branco
Branco / Marrom 29 4 Marrom / Branco
Ramal 2
Branco / Verde 28 3 Verde / Branco
Branco / Laranja 27 2 Laranja / Branco
Branco / Azul 26 1 Azul / Branco
Ramal 1

11

Considerações

- Se a configuração do cabeamento estruturado for 568A esta montagem se altera pois nesta configuração o par verde ocupa o lugar do par laranja e vice versa.
- O modelo apresentado de central telefônica é da Panasonic, outras centrais podem possuir configurações diferentes, o importante é conhecer esta configuração e desvendar como se deve terminar os cabos de saída dos ramais sem alterar o padrão do cabeamento estruturado.
- Para interligar os connecting blocks do bloco que termina o cabo telco (ramais que vem da central) ao bloco que faz a terminação do cabeamento horizontal utilize patch cords com conectores 110 (figura 5 e 6), quando o ramal utilizado for um aparelho que utiliza 1 par utilize o patch de cord de 1 par(figura 5), nas conexões do par azul do connecting block, por outro lado utilize o patch cord de 4 pares (figura 6) quando o ramal utilizar mais de um par.

Cabling News.
PARTICIPE!
☎ (011) 6914-4788 - D.S.O.

Novos Horizontes POLICOM

Policom investe em diversificação

Durante o desenvolvimento da Policom o grupo sempre concentrou o foco nos principais líderes do mercado. Na época de auge da AMP foi o principal distribuidor, hoje é o maior distribuidor Furukawa e foi a única empresa brasileira escolhida para distribuir os produtos Lucent. Em todo este período a Policom procurou ter disponível os produtos que a maioria dos instaladores tiveram como preferência. Hoje, com um faturamento que excede os 2 milhões de reais/ mês (exclusivamente com cabeamento) o grupo faz alianças com novos fornecedores e continua forte com os atuais. O grupo passará a distribuir produtos da Optical Cable Corporation (OCC), BICC e Brady. Conheça mais sobre estas empresas e seus produtos no "Special Suplement".

Cabosul entra para o grupo Policom

*O Grupo Policom acaba de se unir a mais uma empresa, a **Cabosul**. O acordo possibilitará um fortalecimento do grupo na região sul do País. Apesar das operações ainda não estarem integradas deverá haver rapidamente um incremento das atividades da Cabosul na região.*

Da esquerda para a direita Sr. Valter Antonio Junges, Sr. Neri Pluhar Pescador, Sr. Ademir Eli Lorenzi, diretores da Cabosul

Grupo Policom, novos horizontes !

O ano de 1998 deverá ser marcado pela integração operacional das empresas do grupo. Hoje formada pelas empresas Policom (SP), Paris Cabos (SP), Policom-RJ (RJ) Recicabos (PE), Beckconnect (MG) e Cabosul (RS), as unidades ainda mantém um perfil individual característico, no entanto já estão sendo traçados planos de ação conjunta o que deve padronizar as operações das unidades.

Reestruturação Organizacional

A Policom realizou em Outubro passado uma reestruturação organizacional, a Gerência Comercial que era conduzida por Amri Tarsis de Oliveira foi dividida com Carlos Becker, neste novo cenário Amri agora Ger. de Desenvolvimento passa a ser responsável pelas atividades técnicas e de Marketing e Carlos Becker assume total responsabilidade sobre as operações de compra e venda da empresa ocupando o cargo de Ger. Operacional.

E é isso que vai acontecer com seu técnico se o cabeamento não estiver identificado!

BRADY®

Centro Empresarial Alphaville
Av. Juruá, 105 Módulo 4 - CEP 06455-908 - São Paulo - SP
Fone/Fax: (55 11) 846-7833 - Internet: whbo018@ibm.net

Lucent e Policom atingem metas conjuntas e comemoram!

Da esquerda para a direita Sr. João (Policom), Sr. David (Lucent) e Sr. Becker (Policom)

A ano de 1997 foi muito importante para a consolidação entre a Policom e a Lucent. Neste período os principais avanços ocorreram na diversificação da linha mantida em estoque e adequação do preço ao mercado brasileiro. Para 98 os planos são a melhoria constante do suporte técnico e maiores investimentos em seminários e treinamento.

SYSTIMAX® Workshop 97

Em novembro a Policom e a Lucent realizaram um seminário em conjunto para instaladores da região de São Paulo, reunindo diversos profissionais do mercado de cabling. No próximo ano o objetivo é realizar este evento em outras capitais.

Engº Luís Fernando (Policom)

Terminação e "Buffering" de Cabos Ópticos tipo Core Tube

Kit de "Buffering" Lucent, comcode: 105.317.549

por Luís Fernando Mussolini de Oliveira - DSO

Os cabos ópticos Core Tube* apresentam basicamente um tubo central que acomoda as fibras preenchido com uma certa "geléia" a base de petróleo. As fibras deste tipo de cabo apresentam apenas o revestimento primário (feito em acrilato) o que as torna muito frágeis durante e após o processo de terminação e conectorização. Para solucionar este problema, garantindo assim a proteção da fibra óptica, a mesma deve ser "Buferizada" com tubos de PVC de 900 µm. Para efetuar este processo deve-se utilizar um Kit de "Buffering" (o qual contém vários acessórios para aplicação em cabos com diversas contagens de fibras) e um produto semelhante ao silicone chamado Selante B.

1

1) Deve-se marcar a capa externa em dois pontos, o primeiro a uma distância de 1 m e o segundo a 5 cm deste.

2

2) Utilizando um estilete deve-se retirar a capa externa e os elementos de tração do cabo, no espaço pré determinado (mais ou menos 5 cm), deixando-se apenas o tubo central.

3

3) Após a retirada de todos os elementos de tração devemos cortar o tubo central no lado que está em direção ao final do cabo. Nesta etapa deve-se tomar muito cuidado para não atingir as fibras que estão alocadas no interior do tubo.

4

4) Após o corte do tubo devemos puxar a capa externa do cabo com cuidado para não danificar as fibras.

5

5) Deve-se umidecer um "lenço" com álcool isopropílico e passar nas fibras para retirar a "geléia" das mesmas. Primeiramente passar o lenço em todas as fibras e finalmente em cada uma delas.

6

6) Cortar um pequeno pedaço de tubo PVC (transparente) de acordo com o diâmetro do tubo central do cabo que está sendo preparado. Introduzir as fibras por dentro deste tubo de PVC e levá-lo em direção ao tubo central.

7

7) Preencher mais ou menos 2 cm (centímetros) do tubo central do cabo com o Selante B. Nesta etapa pode-se utilizar uma seringa para facilitar a operação, sempre tomando cuidado para não danificar as fibras.

8

8) Introduzir o tubo de PVC no tubo central, deixando 50% do mesmo no lado do tubo central e 50% no lado das fibras, utilizando uma braçadeira para prendê-lo no lado do tubo central.

9

9) Utilizando-se do pacote de "talco" (rosin bag) passar cada fibra no mesmo, permitindo assim que as mesmas fiquem "impregnadas" com o produto.

10

10) Cortar o tubo de PVC de 900 µm de acordo com o comprimento das fibras e introduzir vagarosamente cada uma delas em um determinado tubo, prestando atenção para não danificá-las.

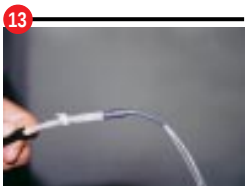
11

11) Cortar um pequeno pedaço de tubo termocontrátil (cor preta). Introduzir as fibras por dentro deste tubo e levá-lo em direção ao tubo de PVC.

12

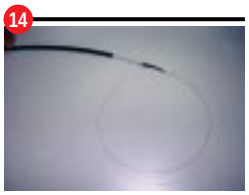
12) Introduzir o tubo termocontrátil no tubo de PVC, deixando 50% do mesmo no lado do tubo de PVC e 50% no lado dos tubos de 900 µm.

13



13) Aquecer o tubo termocontrátil, o qual irá contrair-se e acomodar-se de acordo com os diâmetros dos tubos de PVC e 900 µm.

14

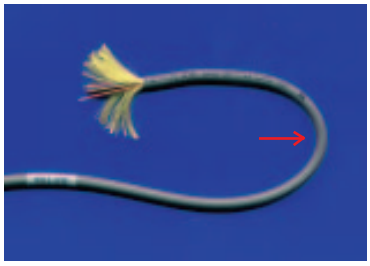


14) Agora o cabo está com as fibras perfeitamente "Buferizadas" sendo que as mesmas já podem ser conectorizadas.

** Para obter maiores informações sobre cabos ópticos Core Tube veja matéria na pg. 4*

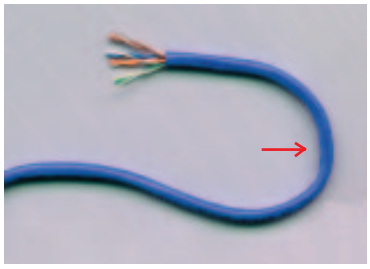
Anote — *Raio Mínimo de Curvatura!!!*

De acordo com o item 10.6.3.2 da norma TIA/EIA-568A e o capítulo 4 do TDMM da BICSI os caminhos por onde percorrerão os cabos durante a instalação (por exemplo eletrodutos ou canaletas) devem possuir raios mínimos de curvatura de acordo com o tipo de cabo a ser lançado, para garantir principalmente que sejam mantidas as características dos mesmos. Seguem abaixo os valores a serem mantidos.



Raio Mínimo de Curvatura

- *Cabo UTP de 4 Pares - Raio mínimo de curvatura é igual a 4(quatro) vezes o diâmetro externo do cabo.*
- *Cabo UTP de 25 Pares - Raio mínimo de curvatura é igual a 10(dez) vezes o diâmetro externo do cabo.*
- *Cabo de Fibra Óptica - Raio mínimo de curvatura é igual a 10(dez) vezes o diâmetro externo do cabo*



FireStopping

Conceitos e Aplicações

por Luís Fernando Mussolini de Oliveira - DSO

Como o próprio nome já diz, Firestopping é um termo que indica contenção de fogo. É um sistema que retém o fogo em um determinado local em caso de incêndio, não permitindo que este fogo se propague para os outros locais do ambiente. É muito mais complexo do que se imagina, pois normalmente pensamos que o termo Firestopping esteja apenas relacionado à alguns produtos que possuem características especiais contra incêndio, porém o Firestopping é um sistema no qual o local passa a apresentar algumas características tais como portas, janelas e outros acessórios com características especiais.

Sabemos que um programa de proteção contra incêndio deve atender aos seguintes requisitos: prevenção, detecção, supressão e retenção do fogo (o Firestopping tem como principal finalidade a retenção). Os materiais que compõem o sistema Firestopping apresentam um balanceamento das seguintes características: resistência térmica, condutividade térmica, vedação adequada à altas temperaturas, consumo controlado e principalmente durabilidade para resistir ao super aquecimento do fogo e ao impacto erosivo do rápido esfriamento provocado pelo fluxo das mangueiras dos hidrantes.

Uso em Cabeamento Estruturado

Uma das maiores vantagens deste sistema é apresentar grande flexibilidade durante e após a instalação visto que é composto de materiais que podem ser facilmente removidos quando necessário. Esta característica é muito importante nos sistemas de cabeamento pois os mesmos são projetados com intuito de possibilitarem mudanças e alterações, tais como o aumento ou diminuição da quantidade dos cabos.

Locais Indicados para Aplicação

As áreas indicadas para aplicação do sistema Firestopping são as aberturas feitas em paredes, pisos ou outros locais do edifício através das quais passem calhas e conduites para acomodação e encaminhamento de cabos elétricos e eletrônicos, líquidos, gases além de outros materiais; proporcionando a contenção do fogo em determinados ambientes em caso de incêndio. Dentre estes locais podemos destacar:

- Aberturas feitas nas prumadas verticais que dão acesso aos andares, através das quais passa o cabeamento do backbone, conforme a figura 1.

Figura 1 - Prumada Vertical

Aberturas e "Shafts" que dão acesso à entrada principal do edifício, pelos quais chegam normalmente o cabeamento interno e externo do edifício (sala de equipamentos) além de cabos de energia, canos de água e gases em geral, confome figura 2.

Passagens feitas entre ambientes de um mesmo pavimento tais como a comunicação dos armários de telecomunicações com o cabeamento horizontal daquele andar, conforme figura 3.

Como pudemos perceber este sistema proporciona grandes vantagens aos edifícios em geral e principalmente aos sistemas de cabeamento, por fazerem parte das instalações dos edifícios e exigirem grande flexibilidade de mudanças assim como facilidade de instalação e manutenção. Acreditamos que cada vez mais haverá uma concientização, principalmente por parte dos funcionários das grandes empresas as quais tem preocupação com a segurança dos funcionários e dos bens, em utilizar este tipo de sistema em futuras instalações bem como nas já existentes.

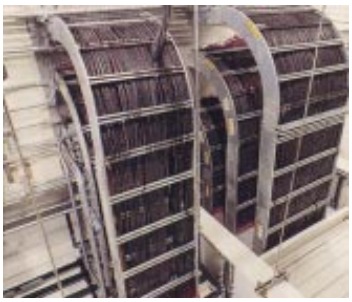


Figura 2 - Calhas que entram na sala de equipamentos

Figura 3 - Passagem horizontal

Existem no mercado diversos tipos de produtos utilizados em sistemas Firestopping, feitos por vários fabricantes. Estaremos demonstrando abaixo alguns produtos e aplicações feitos pela empresa STI (Specified Technologies Inc.), conforme ilustrados e descritos na tabela abaixo.

Produtos	Descrições	Tipos de Aplicações	Locais para Aplicações
	Fire Rated Mortar Série SSM	Grandes aberturas em pisos e paredes de concreto	· Bandejas de Cabos · Dutos · Tubos Múltiplos · Tubos Separados · Tubos Plásticos
	Intumescent Sealant Série SSS	Aberturas pequenas ou médias em todos os tipos de construções	· Tubos Metálicos · Bandejas de Cabos · Tubos Múltiplos · Tubos Plásticos · Cabos Soltos · Dutos · Tubos Separados
	Latex Sealant Série LC150	Aberturas pequenas ou médias em todos os tipos de construções	· Tubos Metálicos · Tubos Metálicos através de Sleeves · Cabos Elétricos ou Telefônicos
	Intumescent Putty Série SSP	Aberturas pequenas em todos os tipos de construções (fácil ajuste)	· Tubos Metálicos · Cabos Soltos
	Intumescent Wrap Strips Tiras envolventes	Penetração de combustíveis	· Tubos Separados · Tubos Plásticos
	Intumescent Collars Série SSC	Penetração de combustíveis	· Tubos Plásticos
	Firestop Pillows Série SSB	Aberturas médias ou grandes	· Bandejas de Cabos · Cabos de Energia, Voz e Dados
	Silicone Foam Série PEN200	Grandes aberturas em pisos e paredes de concreto	· Bandejas de Cabos · Dutos · Tubos Múltiplos · Tubos Separados · Tubos Plásticos
	Silicone Sealant Série PEN300	Junções da construção, tubos sujeitos a altas temperaturas ou movimentos	· Tubos Metálicos de Vapor · Buracos da Construção · Tubos ou Bandejas Sujeitos a Movimentos Sísmicos

SpecSeal Firestop Pillows

A Solução sob medida para penetrações com calhas

por Amri Tarsis de Oliveira

O SpecSeal Firestop Pillow é semelhante a uma pequena almofada e tem como finalidade selar aberturas em paredes, necessárias para a passagem do cabeamento, especialmente casos onde se usa como infra-estrutura sistemas de calhas ventiladas. Em condições de incêndio, os "Pillows" se expandem contra a parede evitando a passagem de fogo e fumaça de uma sala para outra.

Performance

O SpecSeal Firestop "Pillows" é formado por um núcleo de fibra mineral monolítico selado (resistência mecânica e elasticidade) com uma membrana "intumescente" (provoca expansão em contato com fogo) resistente a água. Sob fogo esta membrana é capaz de expandir os "Pillows" em até 250%.

Flexibilidade

Este sistema permite a instalação de novos cabos na rota, pois o instalador pode retirar alguns "Pillows" e acomodar a passagem do cabeamento adicional.

Uso combinado com o "SpecSeal Mortar" (Morteiro)

O SpecSeal Mortar é formado por "Cementitious" (Material misturado com água, similar em aparência com um concreto leve), não expansivo e com compostos resistentes a fogo. Pelo fato de representar um menor custo que o "Pillows" é recomendado que se use em conjunto com o mesmo em grandes aberturas, esta combinação proporciona um sistema resistente e ao mesmo tempo de excelente custo.

Firestop Pillows - Dimensões	
Código	Dimensões
SSB14	1" x 4" x 9"
SSB24	2" x 4" x 9"
SSB26	2" x 6" x 9"
SSB36	3" x 6" x 9"

Procedimentos de Instalação

1 - Coloque os "Pillows" alinhados para que ocupe todo o espaço ao redor da calha ventilada.

2 - Coloque alguns na posição horizontal e outras na vertical

3 - Após a colocação dos "Pillows" feche a abertura com uma tela

4 - Faça a fixação da tela na parede e pronto !

Procedimentos para acréscimos de cabos

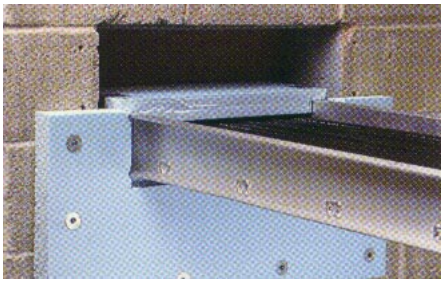
1 - Corte a tela

2 - Retire um ou mais Pillows

3 - Faça a passagem do cabo

***Nota**: Quando o trabalho estiver completo feche a tela com um alicate.*

Combinação de SpecSeal Pillows e Mortar, resistência com economia !



1 - Instale uma forma para acomodar o "Mortar"

2 - Após a secagem do "Mortar" preencha os espaços ao redor da calha com "Pillows"

3 - Instale a tela e pronto!

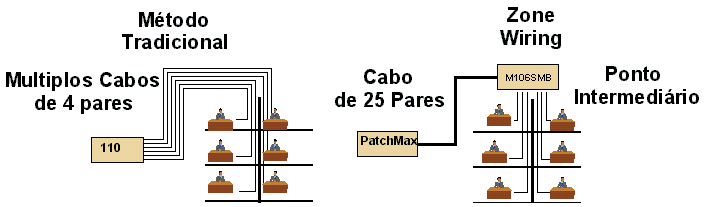
ZONE WIRING (CABEAMENTO POR ZONAS)

Conceitos, Normas, Vantagens e Aplicações

por Ricardo Mattiello - Lucent

A norma ANSI TIA/EIA-568-A para Sistemas de Cabeamento Estruturado baseia-se em uma topologia física em estrela, onde normalmente um cabo de par trançado não blindado (UTP) liga a tomada do usuário até o ponto de cross-connect (patch panel ou bloco); independentemente da topologia lógica a ser utilizada. Por exemplo, uma rede local tipo 10BASE-T utiliza uma topologia lógica em barramento embora a topologia física seja em estrela. Nesse caso quem implementa a topologia lógica em barramento é o HUB, assim como em uma Rede Token Ring quem implementa a topologia lógica em anel é a CAU.

Embora a idéia dos Sistemas de Cabeamento Estruturado seja a preservação do cabeamento instalado sem a necessidade de mudanças, nem sempre isso é possível (veja o quadro abaixo). Devido a estas limitações foi desenvolvida uma nova arquitetura física para Sistemas de Cabeamento Estruturado chamada de Cabeamento por Zonas (Zone Wiring) a qual está definida no Boletim Técnico TSB75 da EIA/TIA.



A grande vantagem do Sistema de Cabeamento Estruturado é justamente a sua flexibilidade para mudanças, sejam elas de aplicações (mudança de topologia, tecnologia e velocidade) ou de lay-out. Essa característica única é conseguida quando utilizamos Sistemas de Cabeamento Estruturado de Alta Performance, que suportam velocidades mais elevadas preservando o investimento do usuário por mais tempo e quando o número de pontos instalados é suficientemente grande para permitir mudanças de lay-out.

A arquitetura de Zone Wiring, baseia-se na introdução de um ponto intermediário no cabeamento horizontal, o qual normalmente fica bem mais próximo às Áreas de Trabalho do que o armário de telecomunicações (T.C.).

A principal vantagem é que no caso de uma mudança de lay-out, o lance de cabo a ser alterado ou substituído é bem menor do que seria pelo método tradicional, aumentando a flexibilidade do cabeamento e facilitando as mudanças. Uma outra vantagem do Zone Wiring seria uma instalação parcial do cabeamento da Sala de Telecomunicações ao ponto intermediário, permitindo que os cabos do ponto intermediário às áreas de trabalho sejam instalados posteriormente (normalmente após a elaboração do lay-out final e colocação das divisórias e baias.

A ligação entre o ponto de cross-connect e o ponto intermediário é feita através de cabos de 25 pares de categoria 5 de maneira a economizar espaço em

dutos (um cabo de 25 pares equivale a 6 cabos de 4 pares). Devemos observar que esses cabos devem atender obrigatoriamente aos requisitos de Power Sum Crosstalk (Item 10.3.4.7 da norma ANSI TIA/EIA-568-A) e SRL - Perda Estrutural de Retorno (Item 10.3.4.5 da norma 568A), pois estaremos passando vários tipos de sinais no mesmo cabo (para maiores detalhes sobre Power Sum vide Cabling News Edição **1**).

Uma outra vantagem dos cabos de 25 pares é a possibilidade de utilização de patch panels com conectores TELCO de Categoria 5, o que simplifica bastante a instalação. O conector telco deve obrigatoriamente seguir a pinagem estabelecida no artigo 68 da FCC de maneira a manter compatibilidade com os produtos existentes no mercado. Veja abaixo uma foto do Conector 525 com o cabo 1061C+ 25 pares, ambos os produtos atendem aos requisitos de Power Sum e suportam aplicações de até 622 Mbps.

PONTO DE CONSOLIDAÇÃO

O ponto de consolidação pode ser implementado de duas maneiras; através de um bloco 110 ou através de uma caixa de superfície de 6 ou 12 posições. Quando utilizamos um bloco 110 o bloco de conexão ou connecting block é que efetua a conexão entre um cabo de 25 pares e um cabo de 4 pares. O bloco 110 tem uma marcação em cores para cabos de 25 pares e os connecting blocks a serem utilizados devem ser de 4 pares para facilitar a conexão dos cabos UTP de 4 pares.

Como mencionado anteriormente o ponto de consolidação também pode ser implementado com caixas de superficie de 6 ou 12 posições, onde cada cabo de 25 pares é terminado em tomadas modulares de 8 posições, do tipo RJ45. Um patch cord terminado somente em uma das extremidades é ligado à caixa de superficie. Essa opção apresenta um custo inicial um pouco maior porém o próprio usuário pode facilmente remanejar os pontos, sem a necessidade de ferramentas.

FATORES QUE LIMITAM A FLEXIBILIDADE DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

Número de Pontos limitado: Nessa situação normalmente temos que deslocar fisicamente os pontos existentes quando ocorre uma mudança de lay-out, pois o número de pontos é limitado e normalmente associado ao número de usuários. Normalmente isso ocorre quando a infra-estrutura é insuficiente para passagem de um número de pontos maior, ou a verba destinada ao Sistema de Cabeamento Estruturado foi prevista baseada somente no número e lay-out inicial dos usuários.

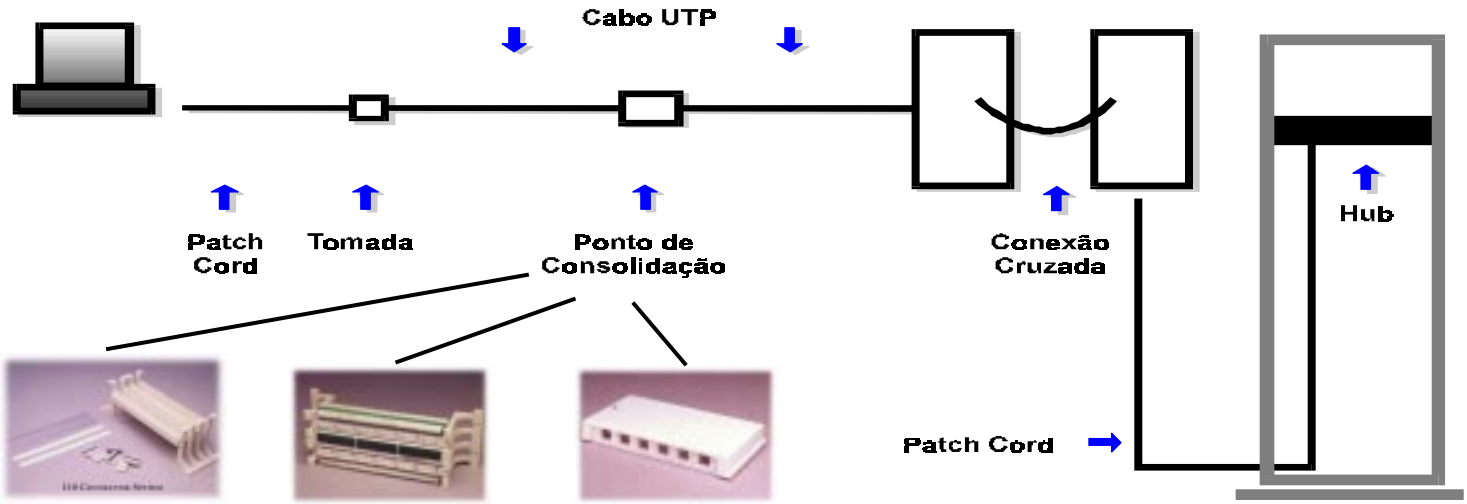
Utilização de Divisórias ou móveis modulares (baias): quando alteramos o lay-out normalmente as divisórias e móveis são deslocados o que impossibilita o aproveitamento do cabeamento existente visto que o mesmo se utiliza do mobiliário e das divisórias como infra-estrutura para passagem de cabos.

Instalações Modulares: Às vezes algumas áreas de determinados andares não estão sendo ocupadas, porém existe uma previsão de ocupação futura. Quando nesses casos forem utilizados móveis modulares ou divisórias como infra-estrutura para o cabeamento a instalação não é possível.

ATENÇÃO

Recentemente a editora americana PennWell Publishing Co. coincidentemente lançou nos EUA uma publicação com o nome Cabling News, informamos que não há qualquer tipo de ligação entre nossa publicação e a mesma.

Zone Wiring



Principais Regras Estabelecidas pelo TSB75

1) O ponto intermediário deve obrigatoriamente estar a uma distância igual ou superior a 15 metros do ponto de cross-connect pois lances muito curtos de cabos UTP entre esses dois pontos podem ocasionar problemas de reflexão nas frequências mais elevadas.

2) O comprimento máximo de patch cords é limitado e pode ser calculado pelas fórmulas do Item 5.4 do TSB75 ou pela tabela ao lado:

3) O número máximo de pontos de conexão deve ser igual a 4. Entendemos como conexão qualquer ligação física entre cabos e ou cordões, exceto as ligações dos equipamentos.

A	B	C
90	3	10
85	7	14
80	11	18
75	15	22

Unidade em metros

A) Comprimento do Cabeamento Horizontal Cabo UTP
B) Comprimento Máximo do Cabo da Área de Trabalho
C) Comprimento Máximo Combinado de Patch Cords

Cabling News

Nº 4

*Se você deseja receber o **Cabling News** regularmente. Preencha a ficha abaixo e envie pelo*

*Telefax: **(011) 6914-4788 (POLICOM)** ou*

*Telefax: **(011) 222-1877 (PARIS CABOS)** ou*

ligue e passe seus dados!

Empresa: .....

Nome: .....

Cargo: .....

Endereço: .....

Cidade: ..... UF: ..... CEP: .....

Fone/Fax: ..... E-mail: .....

W.F. Indústria e Comércio de Conectores Ltda.

Sinal com Qualidade Exige Conectores de Alta Precisão

➲ Redes de Computadores
➲ Rádio Frequência
➲ Telefonia Celular
➲ CATV
outros...

W.F. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CONECTORES LTDA.
Av. Paulo Antunes Moreira, 1764 - Iperó - SP
CEP 18560-000 - Fone: (0152) 66-1222 - Fax: (0152) 66-122

***Em São Paulo**:*
Rua Albino Boldasso Gabril, 411 - Sto. Amaro - São Paulo - SP - CEP
Tel.: (011) 521-6859 / 548-3062 - Fax: (011) 522-4728

Glossário

por Luís Fernando Mussolini de Oliveira - DSO

ACR (Attenuation Crosstalk Ratio) - *É o mesmo que sinal ruído (SNR). Seu valor é o resultado da diferença entre o Next e a Atenuação, mensurado em dBs. É uma importante característica da transmissão em redes para assegurar que um sinal enviado em um par de cabo seja mais forte do que qualquer interferência de sinal imposta a este par pelo crosstalk dos outros pares.*

Atenuação - *É o decréscimo da amplitude do sinal, ou seja, é a perda que o sinal sofre ao percorrer determinada distância de um dado meio físico, a qual é mensurada em dB (decibel).*

ATM (Asynchronous Transfer Mode) - *É um formato de comutação de transmissão digital com células contendo 5 bytes de informação de cabeçalho seguidos de 48 bytes de dados utilizado para transmissão de vídeo, voz, dados, etc. Esta tecnologia foi selecionada pela ITU - Internacional Telecommunications Unit (antiga CCITT) para o padrão B-ISDN e está sendo estudada pelo ATM Forum para transmissões sobre o cabo de par trançado (UTP) à 155 Mbps e 622 Mbps.*

AUI (Attachment Unit Interface) - *É a interface entre o controle do Ethernet/ IEEE802.3 e o transceiver de banda base ou modem de banda larga.*

Backbone - *É o link principal da rede que pode ser de fibra óptica ou par trançado (UTP). Podem estar dentro do edifício, por exemplo interligando os andares (Riser Backbone) ou estar externamente interligando os edifícios (Campus Backbone).*

Bandwidth ou Largura de banda - *É uma faixa de freqüência (a qual abrange todo um range desde a menor até a maior freqüência) que pode ser utilizada para transmitir informações em um canal, mensurada em ciclos por segundo ou Hertz (Hz). A largura de banda é o principal fator que determina quanta informação o canal pode transmitir, ou seja, quanto mais larga for esta banda maior será a quantidade de informação que pode passar por este circuito.*

BER (Bit Error Rate ou Taxa de Erro de Bit) - *É a avaliação dos bits recebidos que apresentam erros, este valor é relativo a uma quantidade especificada de bits recebidos, usualmente expressada como um número referente à potência 10 (ex.: 10^{-7}, 10^{-8}, 10^{-9} ou 10^{-10}).*

BNC - *É um conector utilizado em terminações de cabos coaxiais cuja sigla significa "Bayonet-Niell-Concelman". Foi dado o nome Bayonet (Baioneta) pois este conector possui um sistema de conexão onde o movimento de encaixe lembra o do manuseio de uma baioneta, Neill e Concelman são os nomes dos engenheiros que conduziram o desenvolvimento deste conector.*

Cabo "Plenum" - *É um cabo que possui capa externa feita normalmente em Teflon, produto este que apresenta baixa flamabilidade e pouca emissão de fumaças tóxicas que atende às exigências da norma UL, cuja principal vantagem é poder ser instalado em locais por onde há circulação do retorno de ar ao sistema de aquecimento ou resfriamento dos edifícios.*

Channel ou Canal - *É o caminho total (do início ao fim) de transmissão do sinal elétrico que conecta dois pontos da rede, os quais serão conectados aos equipamentos (ex.: Hubs e Placas de Redes dos Computadores). Os Patch Cords do equipamento e da área de trabalho estão incluídos no Channel.*

CATV (Community Antenna Television) - *Apesar do uso desta sigla em sistemas de TV a cabo o termo não significa "Cable TV" mas sim Antena de Televisão Comunitária, isto porque o início deste sistema se deu em localidades de difícil recepção de sinal de TV onde pequenas comunidades se uniram com o intuito de dividir o custo de uma antena. Com o passar do tempo esta arquitetura foi adotada para suprir a demanda de espectadores em busca de programação internacional sendo implementadas em grandes instalações como as que vemos hoje.*

CCTV (Closed-Circuit Television) - *Circuito interno de TV, é um dos muitos serviços encontrado freqüentemente em redes de banda larga.*

Core ou Núcleo - *É a região central de uma fibra através da qual a luz é transmitida. O núcleo possui um índice de refração maior do que o índice da casca, cuja finalidade é manter a luz que está sendo transmitida confinada no próprio núcleo. Normalmente o núcleo possui diâmetro de 50 µm ou 62,5 µm nas fibras multimodo e de 8 a 9 µm nas fibras monomodo.*

Crosstalk - *É o fenômeno no qual o sinal transmitido em um circuito de um sistema de transmissão cria um efeito indesejado no circuito adjacente. A performance do Crosstalk é geralmente expressa em decibéis (dBs).*

AIM

TEMOS O QUE VOCÊ PROCURA!

Somos um fornecedor líder em conectores, produtos de interconexão, produtos para voz/ dados, incluindo "Categoria 5", fibra óptica, coaxial e acessórios. Também dispomos de uma gama completa de produtos para MATV, telefonia, acessórios para computação, ferramentas e mito mais.

➲ *Qualidade* ➲ *Confiabilidade*
➲ *Garantia* ➲ *Diversificação*

AIM Eletronics Corporation
4880 N. Hiatus Road. - Sunrise, FLORIDA 33351, U.S.A.
Tels.: (800) 327-8663, (954) 749-9900 - Fax: (954) 749-9955

Cabling News

Você também pode fazer sua assinatura gratuita do Cabling News pela Internet, basta visitar um de nossos sites e preencher o formulário de cadastramento. É rápido, prático e fácil.

http://www.policom.com.br
http://www.paris.com.br